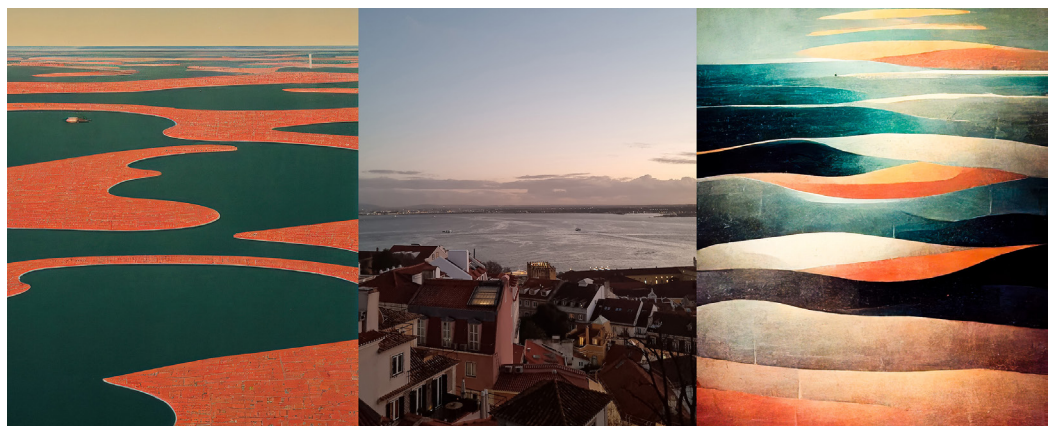
44° Convegno Internazionale
dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione
Congresso della Unione Italiana per il Disegno

# Disegnare l'invisibile, il paesaggio. Esperimenti con intelligenza artificiale *text to image*

Giovanni Rasetti

*Abstract*

Da quando l'accesso ad intelligenze artificiali *text to image* – software basati su reti neurali *Generative Adversarial Networks* (GAN) – è diventato pubblico, gratuito e ubiquo, la produzione di immagini con suddetti strumenti è aumentata esponenzialmente, passando rapidamente da oggetto di ricerca informatica a un vero e proprio fenomeno di massa. I tentativi di applicazione di questa tecnologia a diversi campi di rappresentazione – artistica, architettonica, informativa, grafica – sono stati numerosi, ma hanno identificato quelli che sono i sui limiti, o per alcuni i segni di uno strumento ancora immaturo. In particolare è stato evidenziato come questo tipo di I.A. siano versate maggiormente verso un campo artistico più 'libero' che verso la rappresentazione più complessa e stratificata di stampo architettonico. Questa limitazione intrinseca – o 'ancora presente' – degli algoritmi generativi, può essere sfruttata, come nel caso studio presentato, per dare forma a elementi immateriali, spesso inespressi, come il cosiddetto '*mindscape*', declinazione contemporanea del concetto di paesaggio. Questo nuovo paradigma vive di una doppia anima, soggettiva e oggettiva, in quanto interpretazione del singolo del territorio fisico, ciò che comunemente è definito paesaggio. Si prospetta, dunque, una doppia transizione: dalla rappresentazione del paesaggio reale a quello interiore, e dal disegno autografo a quello 'apocrifo'.

*Parole chiave*
paesaggio, mindscape, intelligenza artificiale, midjourney

Dal *landscape* al *mindscape*. Al centro, immagine di controllo, a sinistra e a destra immagini 'astratte' generate da Midjouney, versione 'test' e 'versione 3' con parametro 'stylize' massimo. Elaborazioni grafiche dell'autore.



doi.org/10.3280/oa-1016-c387

## Introduzione: il paesaggio invisibile

Il discorso sul paesaggio è uno degli argomenti che ha interessato maggiormente il dibattito in estetica nell'epoca contemporanea, specialmente per la sua mutevolezza e difficoltà di cristallizzare in una definizione univoca, ma anche per la risonanza in diverse discipline (sociologia, architettura, urbanistica, fotografia) che fanno del concetto, un elemento operativo. Parallelamente essendo un ente primariamente visuale [1], l'ipertrofica cultura dell'immagine che viviamo oggigiorno ha dato vita a un sempre più ubiquo fenomeno di *artialization* [Roger 1995, pp. 438-451] che si concretizza nel cosiddetto 'onnipaesaggio', concetto che sintetizza l'insieme delle rappresentazioni prodotte su ogni tipo di *media*.

"Il paesaggio si trova al centro di una rete semiotica sofisticata. Ci sono, da un lato, su scala planetaria, miliardi di immagini-paesaggio che ci perseguitano dagli schermi, dai pannelli pubblicitari o nei giornali. Ci sono, dall'altro lato, miliardi di immagini-paesaggio che produciamo viaggiando, i nostri foto-paesaggi o film-paesaggi. [...] La circolazione di queste immagini è l'espressione più efficace e più ambigua dell'onnipaesaggio" [Jakob 2009, p. 11].

Mentre il concetto di paesaggio reale è uscito dallo stretto circolo di intellettuali che se ne occupavano da un punto di vista epistemologico e diventato non solo 'pratica' ma anche oggetto di consumo, la ricerca teorica si sposta verso un'interpretazione meno legata agli elementi materiali, quanto a quelli espressivo-emozionali; rimane ancora inespressa e di difficile comunicazione a natura 'invisibile' del paesaggio: quella dell'impressione, ovvero di un fenomeno psico-gnoseologico soggettivo, e non quella della percezione di un fenomeno tangibile e visibile.

L'interpretazione psico-gnoseologica del paesaggio, anche se può apparire come una conquista recente, ha radici profonde, che possono essere rintracciate sin dall'arte medioevale, la quale pur non rappresentando pedissequamente le forme, caricava di significati gli elementi grafici, elevandoli e costituendo un cosiddetto 'paesaggio di simboli' [Clark 1985, pp. 24-25]. Successivamente l'arte ha sostituito l'interesse simbolico con quello figurativo, nel rappresentare gli elementi territoriali – principalmente naturali, ma anche urbani, come nel caso del Canaletto – con una maggiore veridicità. Il ritorno del simbolismo legato alla rappresentazione della natura, con la quale veniva identificato il paesaggio, avviene nel periodo romantico dove il tema del rapporto tra divinità e uomo del barocco si sublima in quello tra natura e uomo, pur conservando il realismo grafico rinascimentale.

Questa visione simbolica della natura-paesaggio si è tramandata fino alla contemporaneità attraverso la lente della semiotica che ha perpetuato uno studio sistematico dei sistemi di segni. Uno dei maggiori studiosi in questo campo è stato il geografo culturale J.B. Jackson, noto soprattutto per il suo lavoro sui significati culturali e simbolici del paesaggio americano [Jackson 1979]. Jackson sostiene che il paesaggio non è semplicemente uno spazio fisico, ma è anche un artefatto culturale: strade, edifici e altri elementi del paesaggio non sono semplicemente strutture funzionali, ma sono anche simboli che trasmettono particolari significati e costituiscono elementi identitari in quanto luogo della memoria, dove le caratteristiche fisiche e culturali del paesaggio riflettono le credenze, i valori e le pratiche delle generazioni precedenti.

Nel contemporaneo la valenza fisica del paesaggio ha lasciato il passo alla componente noumenica-simbolica: l'atto del vedere non è più qualcosa di puramente fisiologico, ma il vedere è associato all'interpretazione e riconoscimento, mediante una contaminazione tra la vista, la memoria e la cultura, come codice e filtro interpretativo del mondo percepito: avviene il passaggio da 'flagranza' ad 'astanza' [Brandi 1967], da *landscape a mindscape.*

"Il passaggio dal *landscape* al *mindscape* è stato stimolato e favorito anche dalla riflessione sulla percezione visiva sul piano sia fisiologico, sia epistemologico, che ha portato ad una precisa distinzione tra il 'vedere che', come processo principalmente automatico [...] che conduce, in soggetti diversi, alla formazione della formazione della stessa immagine retinica di un oggetto determinato, e il 'vedere come' che è invece un vedere strettamente associato al pensiero e alla conoscenza e approda ad un'interpretazione" [Tagliagambe 2021, p. 141].

Rappresentare il *mindscape*, il paesaggio 'invisibile' equivale a rappresentare le immagini mentali che costruiscono il nostro rapporto e la nostra conoscenza del dato visivo: immagini che non sono memoria 'fotografica' ma struttura visiva di significati. La vicinanza con le ricerche

fenomenologiche di Kevin Lynch [Lynch 1960; Lynch 1965] – le 'mappe psicogeografiche' e le sintetiche viste prospettiche e a volo d'uccello delle sue maggiori pubblicazioni – è lampante; tuttavia, in questo genere di disegni possiamo riscontrare un'intenzione propensa alla riduzione del reale. Invece di perseguire la sintesi e l'oggettività della riduzione, l'astrazione ci permette di mantenere l'aspetto evocativo e soggettivo tipico dell'astanza Brandiana.
La differenza tra riduzione e astrazione è nella scelta dell'oggetto di rappresentazione: il dato visivo, nel caso della riduzione, e il dato percettivo (e quindi soggettivo) nel caso dell'astrazione. Lo sforzo della riduzione grafica in Lynch è finalizzato a raggiungere una rappresentazione oggettiva attraverso una matrice sintetica, mentre una possibile rappresentazione dell'immaginario interiore, necessita una grafia e genesi soggettiva.

## Intelligenza artificiale come *medium* oggettivo

Chiarite le premesse teoriche sull'oggetto della rappresentazione, occorre approntare un metodo di disegno coerente; da un punto di vista sperimentale, che aspiri a riproducibilità e condivisibilità del processo di disegno, si escludono in questa sede il disegno autografo tradizionale e digitale, in quanto queste modalità di rappresentazione contengono sempre una dimensione soggettiva-arbitraria relativa alla componente umana di chi realizza il disegno. Quindi, anche se sia coerente per il singolo rappresentare il proprio immaginario, quest'operazione presenterebbe unicamente elementi soggettivi sia dal punto di vista del contenuto che da quello del linguaggio grafico; nel caso opposto dove il disegnatore sia un *medium* per un immaginario altrui, la rappresentazione sarebbe frutto dell'interpretazione e del linguaggio grafico di chi la esegue, e quindi contaminerebbe con un secondo livello di arbitrio una visione già soggettiva.
Al di là della questione della personalità della rappresentazione, un secondo punto a sfavore del *medium* umano è la difficile possibilità di condurre il processo di disegno in maniera ripetibile; nonostante una intrinseca randomicità delle produzioni del software, il ricorso alle 'Intelligenze Artificiali' *text-to-image* (Midjourney, Dall-E, Stable Diffusion, etc.) permette un controllo del processo di disegno indipendente dal 'disegnatore', separando l'attore della rappresentazione, dall'atto della rappresentazione e dal soggetto rappresentato stesso: è un intermediario 'deterministico'.
L'ipotesi dell'uso di I.A. *text to image* come strumenti di rappresentazione per soggetti astratti, è sostenuta da uno studio della Victoria University of Wellington in Nuova Zelanda [Radhakrishnan 2023, p. 97], che ha proposto a quaranta studenti di architettura di rappresentare sei emozioni (giocosità, curiosità, gioia, confort, timidezza e paura) sia come illustrazione astratta che come illustrazione di uno spazio architettonico. I risultati dell'analisi delle immagini prodotte dagli studenti e dalla I.A. Midjourney hanno rilevato l'adeguatezza (e superiorità, in alcune categorie, come rapidità, sublime [2] e creatività) della controparte informatica nella creazione delle immagini astratte, mentre sul fronte architettonico si è dimostrata fortemente inadeguata. I risultati di questo esperimento, in particolare sulla parte architettonica, si allineano alla critica esistente [Paniker 2022, p. 18] che identifica l'incapacità di 'creare' qualcosa al di là del *dataset* su cui questi algoritmi generativi sono stati sviluppati, e che nega quindi a questi la capacità 'poetica', dimostrando solo due modalità di creatività – combinatoria ed esplorativa – contro le tre riconosciute all'uomo, in quanto non riescono a 'emulare' quella trasformazionale [3].
L'esperimento dimostra inoltre che le limitazioni delle I.A. *text to image* sono effettivamente gli aspetti che permettono di identificarle come strumenti piuttosto che come 'intelligenze' a tutti gli effetti – ossia autonome e creative – uno strumento che non è legato ad uno specifico linguaggio grafico e i cui processi interni non sono visibili, una *black box* i cui risultati, tuttavia, sono prevedibili e ripetibili, che si pone a metà tra la soggettività umana – come quella del disegno autografo – e l'oggettività di una macchina 'non-intelligente', come quella di una 'camera oscura'.
Questa dimensione particolare di 'soggettiva oggettività' è condizione singolare che permette di rappresentare ciò che, rappresentato tradizionalmente, diventerebbe arte, mentre, attraverso lo strumento delle intelligenze artificiali è possibile aprire finestre sull'immaginario, senza rischiare soggettività autoriali, espressioni del *bias* umano legato al subliminale, al gusto, al linguaggio.

## Caso studio

A supporto della tesi sviluppata si è utilizzata la I.A. Midjourney [4] per produrre un'immagine associata al *mindscape* relativo al paesaggio lagunare della città di Lisbona e del fiume Tago. Come controllo si mette a confronto una fotografia non modificata dello stesso soggetto (fig.1). Ai fini del caso studio è importante impostare alcuni parametri in maniera da rendere quanto più indipendente la I.A. dall'input dell'utente [5]; inoltre nella composizione del *prompt* si eviterà di inserire elementi che possano condizionare l'espressione grafica dell'algoritmo, attenendosi agli elementi di significato. Nel comparare i risultati sarà mantenuto lo stesso *seed*, il numero casuale che identifica un particolare quartetto di immagini. Il processo per la costruzione delle immagini, astratta, passerà attraverso una prima definizione del *seed* e del *prompt* attraverso

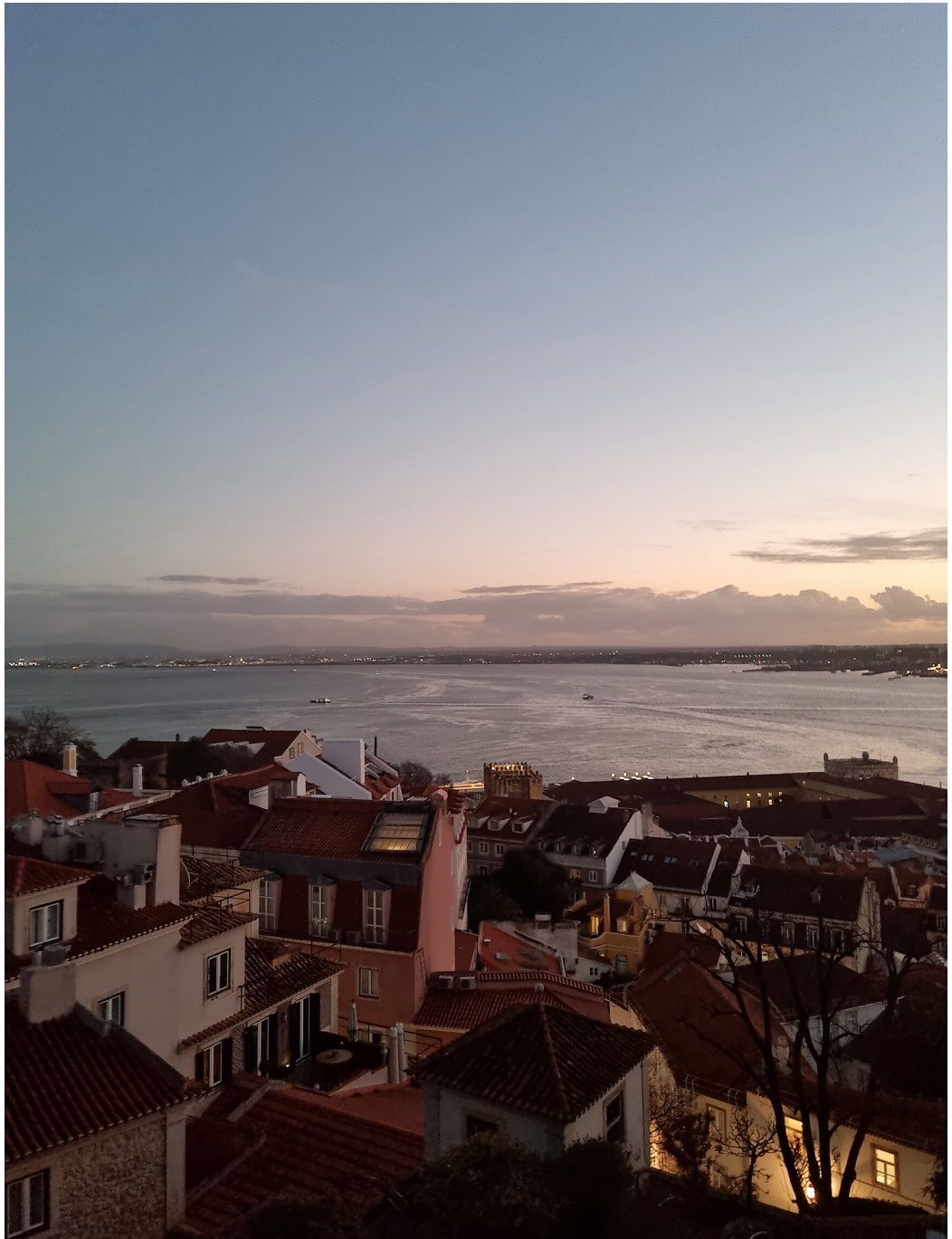



Fig. 1. Immagine di controllo. Riferimento fotografico tradotto in *prompt* 'large laguna going till the horizon after the tiled roofs of descending city from mid century'. Sebbene sia possibile caricare immagini direttamente in Midjourney per orientare i risultati della I.A., si è preferito utilizzare solo un *prompt* testuale.

un processo di *trial and error* utilizzando la versione 4 di Midjourney [6] (fig. 2). Una volta definiti *prompt* e *seed* verranno sviluppate immagini nelle varie versioni di Midjourney e utilizzati i modificatori in maniera da rendere l'algoritmo più 'libero' e astrarre la rappresentazione.
Analizzando i risultati restituiti da Midjourney è subito evidente il salto in termini grafici dalla versione 3 alla versione 4. Quest'ultima restituisce immagini 'disegnate' particolarmente realistiche. Tra le versioni 3, 2 e 1 (fig. 3) riconosciamo una forte coerenza grafica e stilistica, preferendo i risultati della versione 3, che mostrano un miglior livello di definizione. Dal punto di vista dei contenuti, tutti gli elementi semiotici sono mantenuti ma si percepisce una riduzione grafica del soggetto richiesto, più che astrazione.
I risultati delle versioni sperimentali (fig. 4) mostrano due rappresentazioni per le versioni test e *test+creative* che si allontanano dagli esempi precedenti. Risulta interessante l'immagine della versione di test dove una *texture* reminiscente il tessuto urbano viene assegnata alle 'terre emerse' e il loro insieme di forme ricorda il territorio lagunare complesso intorno alla città di Lisbona. La versione 'hd', ovvero il primo algoritmo sperimentale, come anche le variazioni

Fig. 2. Sviluppo in Midjourney V.4 e V5. Dalla sequenza di immagini si replica l'immagine di controllo con una discreta fedeltà. La fase di replica di un'immagine reale è fondamentale per definire una linea di base da cui procedere con il processo di astrazione. Elaborazioni grafiche dell'autore.

Fig. 3. Da destra, sviluppo del *prompt/seed* in Midjourney V. 3, V. 2, V. 1. Immagini realizzate con il medesimo *prompt* e *seed*, un numero progressivo che identifica una generazione di immagini. In tutte è già presente un orientamento verso l'astrazione, nonostante non fosse presente un'indicazione diretta nel prompt. Elaborazioni grafiche dell'autore.

Fig. 4. Da destra, sviluppo del *prompt/seed* in Midjourney versione 'test', 'test+ creative' e 'hd'. Queste immagini sono sviluppate con versioni sperimentali della I.A.: la versione 'test' e 'test + creative' è definita come 'modello artistico con buona coerenza'. Elaborazioni grafiche dell'autore.

'chaos' (fig. 5) e 'stylize' (fig. 6) basate tutte sull'algoritmo di terza generazione appaiono meno chiare dal punto di vista espressivo: nella prima non si evidenziano risultati rilevanti; nella serie *stylize*, invece, due *tiles* (la 2, in alto a destra e la 3, in basso a sinistra) sono particolarmente astratte, al costo di perdere l'elemento semiotico della città.

Fig. 5. Da destra, sviluppo del *prompt/seed* in Midjourney V. 3, con parametro 'chaos' 10, 30, 100. Il parametro 'chaos' influenza la varietà delle griglie dell'immagine iniziale. È possibile notare una grande variazione, a parità del modello v.4 utilizzato, con le immagini generate. Elaborazioni grafiche dell'autore.

## Conclusioni

Nonostante i risultati possano apparire disparati e le immagini generate possano non essere particolarmente apprezzabili da un punto di vista estetico, è invece chiara la capacità di 'oggettiva astrazione' che il software consente; allo stesso tempo, la ripetibilità del processo generativo e la coerenza interna dei risultati dimostrano la possibilità di un'analisi, ed un uso, scientifico di questo strumento. Lo scopo di questa ricerca è quello di dimostrare la possibilità di passare dalla rappresentazione di un paesaggio reale ad uno mentale, astratto, attraverso un processo

Fig. 6. Da destra, sviluppo del *prompt/seed* in Midjourney V. 3, con parametro 'stylize' 10000, 30000, 60000. L'uso del parametro 'stylize' forza immagini che favoriscono colori, composizioni e forme artistiche, con alti valori di stilizzazione si creano immagini molto artistiche ma meno legate al *prompt*. Elaborazioni grafiche dell'autore.

controllato e replicabile, quanto più possibile deterministico; attraverso l'uso di strumenti come le I.A. GAN si aprono possibilità in questo senso, ma i risultati sono fortemente dipendenti dalle versioni del software utilizzato.
Considerando l'attuale evoluzione dell'algoritmo generativo di Midjourney, che si sposta verso una maggiore verosimiglianza più che una 'stilizzazione' artistica, nella ricerca di una migliore resa astratta e nel contempo una migliore aderenza simbolica ai *prompt*, più che sperimentare altre Intelligenze Artificiali *text to image* (Dall-E, Stable Diffusion) che da un punto di vista di 'mercato' si dirigono nella stessa direzione di Midjourney, rimane la possibilità di sviluppare di un algoritmo dedicato.

### Note

[1] Come puntualizza Saverio Muratori, attraverso la distinzione tra territorio e paesaggio: il primo caratterizzato da una rappresentazione zenitale e inteso come 'supporto' per una stratificazione di sistemi (antropici e non), mentre il paesaggio è definito dalla vista prospettica e diventa *teatrum*, scena del sensibile [Muratori 1967].

[2] Una delle critiche mosse nei confronti delle I.A. *Text to Image* è quella dell'impossibilità di comunicare o insegnare ad essa la qualità estetica del 'sublime' e quindi l'impossibilità di ricrearla successivamente [Panicker 2022, p. 18].

[3] Creatività combinatoria: idee esistenti sono combinate in maniera inedita. Creatività esplorativa: all'interno di un determinato spazio concettuale si sviluppano idee inedite. Creatività trasformazionale: si modifica lo spazio concettuale all'interno del quale vengono verificate idee preesistenti [Boden 2009, pp. 235–250].

[4] Midjourney è uno dei software *text to image* (reti neurali basate su algoritmi generative *adversarial networks*) attualmente aperti al pubblico, che permettono la generazione di immagini a partire da un testo (*prompt*) proposto dall'utente (*prompter*). Il processo di creazione si svolge come segue: dopo aver immesso il comando '/immagine' viene inserito un *prompt* sotto forma di parole chiave o testo discorsivo e inseriti, opzionalmente, una serie di modificatori che controllano diversi parametri, come la 'stilizzazione' dell'immagine (da più realistica a più astratta), la libertà di discostarsi della I.A. rispetto al testo iniziale, la possibilità di caricare un'immagine di base sulla quale l'algoritmo generativo si baserà per produrre l'elaborazione specificata o la possibilità di 'imitare' un particolare stile. Inviato il comando, l'algoritmo genera quattro bozze di un'immagine, sulle quali si può decidere di generare variazioni o aumentare il livello di dettaglio.

[5] *Chaos*, che ad aumentare del valore assegnato produce generazioni (serie di immagini) maggiormente astratte o inusuali.
*Version*: questi parametri corrispondono alle versioni dell'algoritmo che produrranno linguaggi grafici differenti; attualmente Midjourney usa la versione 4 – più recente – che è anche quella che restituisce immagini più realistiche. Altre versioni o stili possono risultare rilevanti: la versione 3 è descritta come 'altamente creativa con moderata coerenza' ed è quella che ha visto la maggiore esposizione mediatica, la versione 2 'creativa, colorata e vicina alla pittura, bassa coerenza', la versione 1 'molto astratta, bassa coerenza' e in ultimo la versione 1 alternativa 'alti dettagli e astratta bassa coerenza', sulla guida dell'utente a Midjourney viene indicato per usi astratti e di paesaggio.
*Upscale*: nel momento di aumentare la risoluzione di una delle quattro *tile* proposte inizialmente dall'algoritmo, si possono selezionare diverse modalità che aggiungono o meno dettagli all'immagine – tipicamente utilizzando geometrie frattali – o semplicemente ne aumentano la risoluzione.

*Stylize*: Midjourney è stato sviluppato a produrre immagini che privilegiano colori, composizione e forme artistiche. Questo parametro influenza l'applicazione di queste caratteristiche. Valori bassi di stilizzazione producono immagini che corrispondono strettamente al *prompt*, ma sono meno artistiche. Valori elevati di stilizzazione creano immagini molto artistiche, ma meno legate al *prompt*.

[6] Il *prompt* identificato è 'large laguna going till the horizon after the tiled roofs of descending city from mid century' e il *seed* '1685348546'.

## Riferimenti bibliografici


Boden M. (2009). Creativity: How does it work? In K. Bardsley, D. Dutton, M. Krausz (a cura di). *The idea of creativity*, vol. 28, pp. 235-250. Leiden: Brill.

Brandi C. (1967). *Struttura* e *Architettura*. Torino: Einaudi.

Jackson J. B. et al. (1979). *The Interpretation of Ordinary Landscapes: Geographical Essays*. New York: Oxford University Press.

Kenneth C. (1985). *Il Paesaggio nell'Arte*. Milano: Garzanti.

Lynch K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: M.I.T. Press.

Lynch K. (1965). *The View from the Road*. Cambridge: M.I.T. Press.

Micheal J. (2009). *Il paesaggio*. Bologna: Il Mulino.

Muratori S. (1967). *Civiltà* e *Territorio*. Roma: Centro Studi di Storia Urbanistica.

Panicker S. (2022). AI-Inflected Art/Architecture: Who (or rather, what) is the artist/architect? In *BLUEPRINT*, Settembre, 3(2), pp. 15-36.

Radhakrishnan M. (2023). Is Midjourney-Ai A New Anti-Hero of Architectural Imagery and Creativity? In *Global Scientific Journal*, vol. 11, 1, pp. 91-104.

Roger A. (1995). L'historie d'une passion thèorique ou comment on deviant un raboliot du paysage. In A. Roger (a cura di). *La thèorie du paysage en France*, pp. 438-451. Ceyzérieu: Editions Champ Vallon.

Tagliagambe S. (2021). *Il Paesaggio: Glossario*. Melfi: Libria.



Autore
*Giovanni Rasetti,* Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, rasetti.giovanni@outlook.com



*Per citare questo capitolo*: Rasetti Giovanni (2023). Disegnare l'invisibile, il paesaggio. Esperimenti con intelligenza artificiale text to image/Drawing the Invisible, the Landscape. Experiments with Artificial Intelligence Text to Image. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (a cura di). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1954-1969.



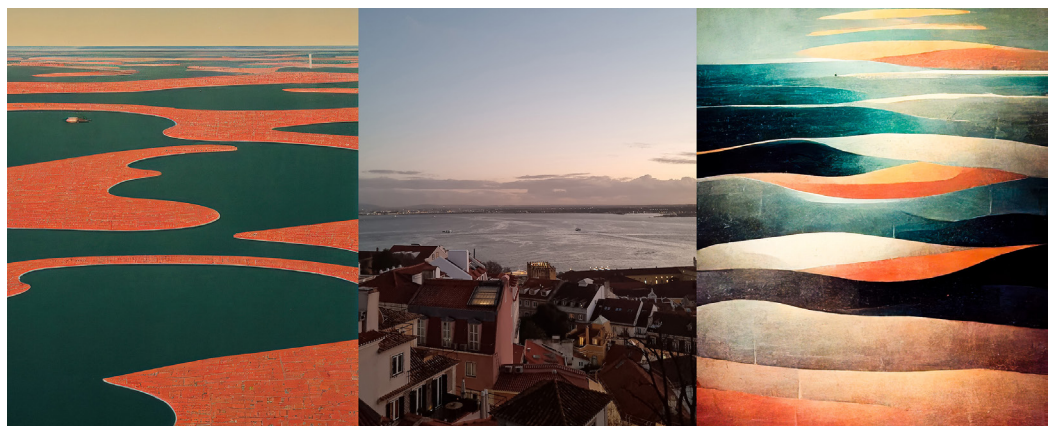

Isbn 9788835155119

# Drawing the Invisible, the Landscape. Experiments with Artificial Intelligence Text to Image

Giovanni Rasetti

*Abstract*

Since access to text-to-image artificial intelligences – software based on Generative Adversarial Networks (GANs) – has become public, free and ubiquitous, the production of images with the aforementioned tools has increased exponentially, moving rapidly from being an object of computer research to a true mass phenomenon. Attempts to apply this technology to different fields of representation – artistic, architectural, informational, graphic – have been numerous, but have identified what are its limitations, or, for some, the signs of a still immature tool. In particular, it has been pointed out that this type of A.I. is versed more toward a 'free' artistic field than toward the more complex and layered representation of the architectural kind. This inherent – or 'still present' – limitation of generative algorithms can be exploited, as the presented case-study to shape intangible, often unexpressed elements, such as the so-called 'mindscape', a contemporary declination of the concept of landscape. This new paradigm lives with a dual soul, subjective and objective, as the individual's interpretation of the physical territory, what is commonly referred to as landscape. Thus, a double transition is envisaged: from the representation of the real landscape to the imaginary, inner landscape, and from the autograph drawing to the 'apocryphal' one.

*Keywords*
Landscape, mindscape, artificial intelligence, midjourney

From landscape to mindscape. Middle, control image, left and right 'abstract' images generated by Midjouney 'test' version and 'version 3' with maximum 'stylize' parameter.



doi.org/10.3280/oa-1016-c387

## Introduction: the invisible landscape

The discourse on landscape is one of the topics that has most interested the debate in aesthetics in the contemporary era, especially because of its mutability and difficulty to crystallize in an unambiguous definition, but also because of the resonance in different disciplines (sociology, architecture, urban planning, photography) that make the concept, an operative element. In parallel being a primarily visual entity [1], the hypertrophic culture of the image that we experience nowadays has given rise to an increasingly ubiquitous phenomenon of artialization [Roger 1995, pp. 438-451] that is embodied in the so-called 'omni-landscape', a concept that summarizes the set of representations produced on all kinds of *media*.
"Landscape lies at the center of a sophisticated semiotic network. There are, on the one hand, on a planetary scale, billions of landscape-images that haunt us from screens, billboards or in newspapers. There are, on the other hand, billions of images-landscapes that we produce by traveling, our photo-landscapes or film-landscapes. [...] The circulation of these images is the most effective and most ambiguous expression of omni-landscape" [Jakob 2009, p. 11].
While the concept of the real landscape has moved out of the narrow circle of intellectuals who dealt with it from an epistemological point of view and become not only 'practice' but also an object of consumption, theoretical research is shifting toward an interpretation that is less related to material elements, as much as to expressive-emotional ones; it still remains unexpressed and difficult to communicate to 'invisible' nature of the landscape: that of impression, that is, of a subjective psycho-gnoseological phenomenon, and not that of perception of a tangible and visible phenomenon.
The psycho-gnoseological interpretation of landscape, although it may appear to be a recent achievement, has deep roots, which can be traced as far back as medieval art, which, while not slavishly representing forms, loaded graphic elements with meaning, elevating them and constituting a so-called 'landscape of symbols' [Clark 1985, pp. 24-25]. Later art replaced symbolic interest with figurative interest in representing territorial elements – mainly natural, but also urban, as in the case of Canaletto – with greater veracity. The return of symbolism related to the representation of nature, with which the landscape was identified, occurred in the Romantic period where the Baroque theme of the relationship between divinity and man was sublimated into that between nature and man, while retaining Renaissance graphic realism.
This symbolic view of nature-landscape has been passed down to contemporary times through the lens of semiotics, which has perpetuated a systematic study of sign systems. One of the leading scholars in this field has been cultural geographer J.B. Jackson, best known for his work on the cultural and symbolic meanings of the American landscape [Jackson 1979]. Jackson argues that the landscape is not simply a physical space, but is also a cultural artifact: roads, buildings, and other landscape elements are not simply functional structures, but are also symbols that convey particular meanings and constitute identity elements as places of memory, where the physical and cultural features of the landscape reflect the beliefs, values, and practices of previous generations.
In the contemporary, the physical valence of the landscape has given way to the noumenal-symbolic component: the act of seeing is no longer something purely physiological, but seeing is associated with interpretation and recognition, through a contamination between sight, memory and culture, as a code and interpretive filter of the perceived world: there is a shift from 'flagrancy' to 'abstention' [Brandi 1967], from landscape to mindscape.
"The shift from landscape to mindscape has also been stimulated and fostered by reflection on visual perception on both the physiological and epistemological levels, which has led to a precise distinction between 'seeing that', as a primarily automatic process [...] that leads, in different subjects, to the formation of the formation of the same retinal image of a given object, and 'seeing how', which is instead a seeing closely associated with thought and knowledge and lands on interpretation" [Tagliagambe 2021, p. 141].
Representing the mindscape, the 'invisible' landscape is equivalent to representing the mental images that construct our relationship to and knowledge of the visual datum: images that are not 'photographic' memory but visual structure of meanings. The proximity to Kevin Lynch's phenomenological research [Lynch 1960; Lynch 1965] – the 'psychogeographic maps' and

the synthetic perspective and bird's-eye views of his major publications-is glaring; however, in this genre of drawings we can detect an intention inclined toward the reduction of the real. Instead of pursuing the synthesis and objectivity of reduction, abstraction allows us to maintain the evocative and subjective aspect typical of Brandian abstraction.
The difference between reduction and abstraction is in the choice of the object of representation: the visual datum, in the case of reduction, and the perceptual (and therefore subjective) datum in the case of abstraction. The effort of graphic reduction in Lynch is aimed at achieving an objective representation through a synthetic matrix, while a possible representation of the inner imaginary, necessitates a subjective spelling and genesis.

## Artificial intelligence as an objective *medium*

Having clarified the theoretical premises about the object of representation, it is necessary to prepare a coherent drawing method; from an experimental point of view, which aspires to reproducibility and sharability of the drawing process, traditional autograph and digital drawing are excluded here, as these modes of representation always contain a subjective-arbitrary dimension related to the human component of the person making the drawing. Thus, even if it is consistent for the individual to represent his or her own imagery, this operation would present uniquely subjective elements in terms of both content and graphic language; in the opposite case where the draughtsman is a *medium* for someone else's imagery, the representation would be the result of the draughtsman's interpretation and graphic language, and thus would contaminate an already subjective vision with a second level of arbitrariness.
Beyond the issue of the personality of the representation, a second disadvantage of the human *medium* is the difficult possibility of conducting the drawing process in a repeatable manner; despite an inherent randomness of software productions, the use of text-to-image 'Artificial Intelligences' (Midjourney, Dall-E, Stable Diffusion, etc.) allows for a control of the drawing process independent of the 'drawer', separating the actor of the representation, from the act of representation and from the represented subject itself: it is a 'deterministic' intermediary.
The hypothesis of the use of A.I. text to image as representational tools for abstract subjects is supported by a study at the Victoria University of Wellington in New Zealand [Radhakrishnan 2023, p. 97], which proposed forty architecture students to represent six emotions (playfulness, curiosity, joy, comfort, shyness, and fear) as both abstract illustration and illustration of an architectural space. The results of the analysis of the images produced by the students and the A.I. Midjourney found the adequacy (and superiority, in some categories, such as speed, sublime [2] and creativity) of the computer counterpart in creating the abstract images, while on the architectural side it proved to be highly inadequate. The results of this experiment, particularly on the architectural side, align with the existing critique [Paniker 2022, p. 18] that identifies the inability to 'create' anything beyond the dataset on which these generative algorithms were developed, and thus denies them the 'poetic' capacity, demonstrating only two modes of creativity – combinatorial and exploratory – versus the three recognized for humans, in that they fail to 'emulate' the transformational one [3].
The experiment also demonstrates that the limitations of text-to-image A.I. are indeed the aspects that allow them to be identified as tools rather than as full-fledged 'intelligences' – that is, autonomous and creative – a tool that is not tied to a specific graphic language and whose internal processes are not visible, a black box whose results, however, are predictable and repeatable, standing somewhere between human subjectivity – like that of autograph drawing – and the objectivity of a 'non-intelligent' machine, like that of a 'camera obscura'.
This particular dimension of 'subjective objectivity' is a singular condition that makes it possible to represent what, traditionally represented, would become art, while, through the tool of artificial intelligences it is possible to open windows on the imaginary, without risking authorial subjectivities, expressions of the human bias related to the subliminal, taste, and language.

## Case study

To support the thesis developed, A.I. Midjourney [4] was used to produce an image associated with the mindscape related to the lagoon landscape of the city of Lisbon and the Tagus River. As a control, an unmodified photograph of the same subject is compared (fig.1).
For the purposes of the case study, it is important to set certain parameters in such a way as to make the A.I. as independent as possible from user input [5]; moreover, in the composition of the prompt, elements that might affect the graphical expression of the algorithm will be avoided, sticking to the elements of meaning. In comparing the results, the same seed, the random number that identifies a particular quartet of images, will be maintained. The process for constructing the images, abstracted, will go through an initial definition of the

Fig. 1. Control image. Photo reference translated into prompt 'large lagoon going till the horizon after the tiled roofs of descending city from mid century.' Although it is possible to upload images directly into Midjourney to orient the I.A. results, it was preferred to use only a textual prompt.

seed and prompt through a trial-and-error process using Midjourney version 4 [6] (fig 2). Once the prompt and seed are defined, images in the various versions of Midjourney will be developed and modifiers used in a way that makes the algorithm more 'free' and abstracts the representation.
Analyzing the results resituited by Midjourney, the jump in graphics from version 3 to version 4 is immediately apparent. The latter returns particularly realistic 'drawn' images. Between versions 3, 2 and 1 (fig. 3) we recognize a strong graphical and stylistic consistency, preferring the results of version 3, which show a better level of definition. Content-wise, all semiotic elements are retained but we perceive a graphical reduction of the required subject, rather than abstraction.
The results of the experimental versions (fig. 4) show two representations for the test and test+creative versions that deviate from the previous examples. The image of the test version where a texture reminiscent of urban fabric is assigned to the 'landforms' and their set of shapes is reminiscent of the complex lagoon territory around the city of Lisbon is interesting.

Fig. 2. Development in Midjourney V.4 and V5. From the image sequence, the control image is replicated with fair fidelity. The step of replicating a real image is essential to establish a baseline from which to proceed with the abstraction process.

Fig. 3. From right, prompt/seed development in Midjourney V. 3, V. 2, V. 1. Images made with the same prompt and seed, a sequential number identifying an image generation. An orientation toward abstraction is already present in all of them, despite the fact that there was no direct indication in the prompt.

Fig. 4. From right, prompt/seed development in Midjourney version 'test,' 'test+ creative,' and 'hd.' These images are developed with experimental versions of the A.I.: the 'test' and 'test + creative' versions are defined as 'artistic model with good consistency'.

The 'hd' version, i.e., the first experimental algorithm, as well as the 'chaos' (fig. 5) and 'stylize' (fig. 6) variations all based on the third-generation algorithm appear less clear from an expressive point of view: in the former, no relevant results are evident; in the stylize series, on the other hand, two tiles (2, top right and 3, bottom left) are particularly abstracted, at the cost of losing the semiotic element of the city.

## Conclusions

Although the results may appear disparate and the images generated may not be particularly appreciable from an aesthetic point of view, on the other hand, the capacity for 'objective abstraction' that the software allows is clear; at the same time, the repeatability of the generative process and the internal consistency of the results demonstrate the possibility of a scientific analysis, and use, of this tool. The purpose of this research is to demonstrate the possibility of moving from the representation of a real landscape to a mental, abstract one

Fig. 5. From right, prompt/seed development in Midjourney V. 3, with parameter 'chaos' 10, 30, 100. The 'chaos' parameter affects the variety of grids in the initial image. It is possible to see a great variation, given the same model v.4 used, with the generated images.

Fig. 6. From right, prompt/seed development in Midjourney V. 3, with parameter 'stylize' 10000, 30000, 60000. Use of the 'stylize' parameter forces images that favor artistic colors, compositions and shapes; with high stylization values, very artistic but less prompt-related images are created.

through a controlled and replicable process that is as deterministic as possible; through the use of tools such as A.I. GANs, possibilities in this regard are opened up, but the results are highly dependent on the versions of the software used.
Considering the current evolution of Midjourney's generative algorithm, which is moving toward more verisimilitude rather than artistic 'stylization', in the search for better abstract rendering while better symbolic adherence to prompts, rather than experimenting with other text-to-image Artificial Intelligences (Dall-E, Stable Diffusion) that from a 'market' point of view are heading in the same direction as Midjourney, the possibility of developing a dedicated algorithm remains.

## Notes

[1] As Saverio Muratori points out, through the distinction between territory and landscape: the former characterized by a zenithal representation and understood as a 'support' for a stratification of systems (anthropic and non-anthropic), while landscape is defined by perspective view and becomes *teatrum*, scene of the sensible [Muratori 1967].

[2] One of the criticisms levelled against A.I. Text to Image is that of the impossibility of communicating or teaching it the aesthetic quality of the 'sublime' and thus the impossibility of recreating it later [Panicker 2022, p. 18].

[3] Combinatorial creativity: existing ideas are combined in novel ways. Exploratory creativity: within a given conceptual space novel ideas are developed. Transformational creativity: the conceptual space within which pre-existing ideas are verified is modified [Boden 2009, pp. 235-250].

[4] Midjourney is one of the text-to-image software (neural networks based on generative adversarial networks algorithms) currently open to the public, which allows the generation of images from a text (prompt) proposed by the user (prompter). The creation process takes place as follows: after entering the command '/image' a prompt is inserted in the form of keywords or discursive text and optionally inserted a series of modifiers that control various parameters, such as the 'stylization' of the image (from more realistic to more abstract), the freedom to deviate of the A.I. from the initial text, the ability to load a base image on which the generative algorithm will rely to produce the specified processing, or the ability to 'imitate' a particular style. Sent the command, the algorithm generates four drafts of an image, on which you can decide to generate variations or increase the level of detail.

[5] 'Chaos', which as the assigned value increases produces more abstract or unusual generations (series of images).
'Version': these parameters correspond to the versions of the algorithm that will produce different graphic languages, currently Midjourney uses version 4 – the most recent – which is also the one that returns more realistic images. Other versions or styles may be relevant: version 3 is described as 'highly creative with moderate coherence' and is the one that has seen the most media exposure, version 2 'creative, colorful and close to painting, low coherence', version 1 'very abstract, low coherence', and lastly the alternative version 1 'high detail and abstract low coherence', on the user's guide to Midjourney it is indicated for abstract and landscape uses.
'Upscale': when increasing the resolution of one of the four tiles initially proposed by the algorithm, several modes can be selected that either add or subtract detail to the image – typically using fractal geometries – or simply increase its resolution.

'Stylize': Midjourney was developed to produce images that favor color, composition, and artistic shapes. This parameter influences the application of these features. Low values of stylization produce images that correspond closely to the prompt, but are less artistic. High values of stylization create images that are very artistic, but less closely related to the prompt.

[6] The prompt identified is 'large lagoon going till the horizon after the tiled roofs of descending city from mid century' and the seed '1685348546'.

## References


Boden M. (2009). Creativity: How does it work? In K. Bardsley, D. Dutton, M. Krausz (Eds.). *The idea of creativity*, Vol. 28, pp. 235-250. Leiden: Brill.

Brandi C. (1967). *Struttura e Architettura*. Turin: Einaudi.

Jackson J. B. et al. (1979). *The Interpretation of Ordinary Landscapes: Geographical Essays*. New York: Oxford University Press.

Kenneth C. (1985). *Il Paesaggio nell'Arte*. Milan: Garzanti.

Lynch K. (1960). *The Image of the City*. Cambridge: M.I.T. Press.

Lynch K. (1965). *The View from the Road*. Cambridge: M.I.T. Press.

Micheal J. (2009). *Il paesaggio*. Bologna: Il Mulino.

Muratori S. (1967). *Civiltà e Territorio*. Rome: Centro Studi di Storia Urbanistica.

Panicker S. (2022). AI-Inflected Art/Architecture: Who (or rather, what) is the artist/architect? In *BLUEPRINT*, September, 3(2), pp. 15-36.

Radhakrishnan M. (2023). Is Midjourney-Ai A New Anti-Hero of Architectural Imagery and Creativity? In *Global Scientific Journal*, Vol. 11, 1, pp. 91-104.

Roger A. (1995). L'historie d'une passion thèorique ou comment on deviant un raboliot du paysage. In A. Roger (Ed.). *La thèorie du paysage en France*, pp. 438-451. Ceyzérieu: Editions Champ Vallon.

Tagliagambe S. (2021). *Il Paesaggio: Glossario*. Melfi: Libria.



Author
*Giovanni Rasetti,* Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, rasetti.giovanni@outlook.com



*To cite this chapter*: Rasetti Giovanni (2023). Disegnare l'invisibile, il paesaggio. Esperimenti con intelligenza artificiale text to image/Drawing the Invisible, the Landscape. Experiments with Artificial Intelligence Text to Image. In Cannella M., Garozzo A., Morena S. (eds.). *Transizioni. Atti del 44° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Transitions. Proceedings of the 44th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 1954-1969.




Isbn 9788835155119